

第2回高知県Next次世代型施設園芸農業に関する産学官連携協議会 議事概要

日時：平成30年11月26日（月）

場所：高知サンライズホテル2階 向陽

出席：委員9名が出席（代理出席1名含む） 別紙「出席者名簿」のとおり

1 開会

2 副知事挨拶

3 議事

議事(1)(2)について、一括して説明した後、意見交換を行った。

(1) 高知県Next次世代型施設園芸農業に関する産学官連携協議会設置要綱の改正について [説明：高知県産業振興推進部] [資料1]

(2) 高知県プロジェクト「“I o P (Internet of Plants)” が導く「Next次世代型施設園芸農業」への進化」の今後の展開について

① プロジェクトの概要と今後の展開

[説明：高知大学受田副学長（事業責任者）] [資料2]

② 各専門部会の取組

ア I o Pプロジェクト研究推進部会

a 生産システム・省力化技術PT [説明：高知大学森准教授] [資料3-1]

b 高付加価値化PT [説明：高知県立大学渡邊教授] [資料3-1]

c 流通システム・統合管理PT [説明：高知工科大学古沢教授] [資料3-1]

イ 人材育成部会 [説明：高知大学尾形学部長] [資料3-2]

ウ I o P推進機構検討部会 [説明：高知大学石塚副センター長] [資料3-2]

③ 今後のスケジュール（案） [説明：高知県産業振興推進部] [資料4]

※意見交換概要

【プロジェクトの優位性】

(山崎委員)

モニタリングによってデータを大量に取得し、リモートセンシングで統合制御するという話だが、色々な大企業や地方自治体でも取り組んでいる中で、他の取り組みに対する優位性はどこにあるのか。

(受田事業責任者)

本日の説明では省略したが、IoPという概念自体が、今回中心研究者をお願いしている九

州大学の北野先生の提案したコンセプトであり、1 番コアな部分は、生産者である植物の体内を可視化することである。

(山崎委員)

光合成の進行具合を可視化していく部分が優位性だと思うが、その部分を分かりやすくご説明いただきたい。

(受田事業責任者)

簡単に言うと、今までは環境を制御することで、最終的なアウトカムとして、収量がどうなったか、品質が良いか、悪いかといった情報をマクロでとらえていくのが基本的な考え方であった。

今回のプロジェクトでは、ミクロに植物の一個体ごと、光合成に関しては葉の 1 枚ごとに情報を細かく可視化していく。それによって得られたデータの積み上げが最終的なスーパー四定につながっていくという考え方である。

個別に植物を見ていくことによって、例えば渡邊先生の研究では、健康増進に有効な、高付加価値を持つ成分がどこに集積、局在化しているかという情報が得られ、その局在化をさらに普遍化できるように技術を応用し、最適化を図っていく。このような形でスーパー四定に導いていくということを考えている。

(山崎委員)

技術的なメドはついているのか。

(受田事業責任者)

北野先生は、IoP を具体化していくリーディングプロジェクトを既に立ち上げている。それを全面展開し、高知県で栽培されている主要 7 品目、さらには 31 品目に応用していくことにより、高知県の施設園芸におけるミクロからマクロへの可視化を行い、現場での実装をより簡単に実現していくというところまでスキームを描けている。

(山崎委員)

情報系の仕事のような印象で話を聞いていたが、地道な研究がコアにあれば発明、発見があると思うので楽しみが持てる。

(藤原中心研究者)

少し補足すると、今までの高知県の先端的な取り組みは、作物を栽培する時にできるだけ環境を調節して、出口である収量を最適化していくというアプローチをしていた。実際の作物を作るのは、農家ではなく、植物そのものが育っていくことだが、その部分はブラックボ

ックスのままで、環境を整えたら、作物の収量がどう上がるかというアプローチが今までの取り組みであったと理解している。ブラックボックスの部分がかなり大きいことから、農業の分野では工業製品と比べると AI 等の効果が得られにくかった。

そこで環境に働きかけることで、植物の体内がどう変わって、その結果として最終的な収穫がこう変わるというブラックボックスの部分を可視化し、数学モデルで表すことにより、ブラックボックスの部分が完全には明らかにならないまでもグレーモデルくらいにする。そうすることでより効率的に作物の生産をあげていこうということが、今回の取り組みであり、新たな取り組みだと認識している。

(山崎委員)

環境制御の話が中心となっているが、環境でなく土壌成分のほうが、植物の生育への影響が大きいように思われるが、如何か。

(藤原中心研究者)

もちろん土壌や水の問題もあるが、直接的に 1 番効いてくるのは環境制御ということで、県の方でも次世代型施設園芸農業の取り組みを進めている。

その環境制御の働きかけの部分をより効率化するために、環境を制御した結果として植物がどう変わるのかという部分を可視化するのが Next 次世代型施設園芸農業の取り組みである。

【産業界のプロジェクトへの関わり方】

(加藤委員)

我々産業界が今回のプロジェクトにどう関わっていくことができるのか見えにくいところがある。最後にご説明いただいた IoP 推進機構の資料の中に研究員の派遣といった記載があるが、そのような部分を我々に期待いただいているのか、それ以外にも参画する機会があれば教えていただきたい。

(受田事業責任者)

産業界の皆さまにどのようなコミットメントをお願いしたいかに関しては、先ほど石塚が説明した、資料 3-2 の 1 ページに記載している。

今回の研究については、進捗状況をその都度ご報告させていただくので、地域の企業の皆さまにはその研究の進捗をご覧いただいた上で、どんどんご参画いただきたいと思っている。

今回、研究者のチーム編成をしているが、これは進化しながら、更に拡大、発展をしていく。産業界の皆さまにはコミットメントをしていただくうえで、例えば研究者の方を派遣していただく、共同研究を実施していただくなど、自走していく上で、いち早くご参画いただくことを期待している。

その結果、資料の1ページにあるように、今後はIoP推進機構のメンバーになっていただき、知財の関係や人的な交流であったり、共同研究を通じた様々な権利化をIoP推進機構の中で実現していただきたいと考えている。

【KPIの設定】

(加藤委員)

目標数値については、現時点で達成の可能性はどの程度あるのか。野心的な目標なのか、低く見積もっているのか教えていただきたい。

(受田事業責任者)

県や各大学の皆さま、産業界、特にJAの皆さまも含めて色々な意見を伺った上で、数値目標をたてている。

これまでも県の産業振興計画において、次世代型施設園芸農業について、しっかりとした数値目標を掲げ、それをクリアしながらPDCAを回している。これを基盤として、この交付金で取り組みを加速し、傾きを上方修正していくというシミュレーションをして、この数値をあげている。

したがって、この数値目標は妥当性、野心性について適切な数字であり、これをクリアすべく全力で取り組んでいくというものとなっている。

【プロジェクトに期待すること】

(久岡委員)

プレゼンを聞いて、夢のある素晴らしい研究が始まると思った。ただし、足下では、環境制御技術により、反収は上がるが、収穫が追いつかない場合は、品質が落ちるていくため環境制御技術を導入しないとといった意見がある。他にも人手不足や集出荷場の課題もある。

そのため、この研究が「地域で暮らし稼げる農業」につながるようにしていただきたい。地域に人が残って、農業で地域を守っていくということが、高知県にとって非常に大事なことだと思うので、いわゆる家族農業を中心とした高知県の農業に生かされるような研究にしていきたい。

(受田事業責任者)

久岡委員のご意見をしっかりと胸に刻み、IoPの研究メンバー、部会のメンバーとも共有し続けていきたい。

このプロジェクトについては、産業振興計画と一体化した取り組みとなるので、人手不足等の現場での課題は県とも協議し、その中でIoPプロジェクトがどうあるべきかということを議論し、研究者と課題解決に向けて汗をかいていきたい。

(山村代理)

我々が今までやってきたことが否定されるような成果をぜひ出して頂きたい。量販店等と取引をする場合、商談が始まるのが収穫の3ヶ月前、数量や値段を決めるのが3週間前であり、常にミスマッチは起きている。そのため、出荷予測について期待している。

また、機能性の研究についてだが、ショウガ、ミョウガの茎の部分は厄介者であるため、これを有効に活用できれば良いと思う。

加えて、高知県からそれぞれの消費地に運ぶには時間がかかる。野菜は収穫した直後から劣化が始まるので、品質低下によるトラブルが年間数百件ある。こういった流通過程における品質低下を防止するというのも研究の1つに加えていただけるとありがたい。

(受田事業責任者)

出荷予測に関しては高知工科大学の福本中心研究者のもと、頂いた意見も考慮して進めていく。

(福本中心研究者)

このプロジェクトは県をあげての、また様々な産業界をあげてのプロジェクトであり、これまで集まらなかったデータも集まると考えている。それだけのデータがあればより正確な予測ができるのではないかと考えている。全力で取り組んでいきたいと考えているので、是非ご協力をお願いしたい。

(以上)